

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 61133340
PUBLICATION DATE : 20-06-86

APPLICATION DATE : 04-12-84
APPLICATION NUMBER : 59255975

APPLICANT : TANAKA KIKINZOKU KOGYO KK;

INVENTOR : TAKIGUCHI FUJIMATSU;

INT.CL. : C22C 5/04

TITLE : PLATINUM ALLOY FOR ORNAMENT

ABSTRACT : PURPOSE: To improve the workability, mechanical strength, and castability of the alloy for ornaments, by incorporating specific amounts of Ga, Cu, Mn, and Co to Pt.

CONSTITUTION: The Pt alloy for ornaments consists of, by weight, 84~96% Pt, 1~10% Ga, 0.5~10% Cu, and 0.01~5%, each, of ≥ 1 kind among Mn and Co. In this alloy composition, Ga does not react with a mold at casting and satisfies the requirements for the control of concentration of oxygen at casting, Cu improves mechanical strength, and Mn and Co improve castability and inhibit the coarsening of the grains at high temp. This Pt alloy excels in reproducibility of casting and can be used for rings, necklaces, brooches, tiepins, watches, and the like.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-133340

⑤ Int. Cl.⁴

C 22 C 5/04

識別記号

庁内整理番号

7730-4K

④ 公開 昭和61年(1986)6月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 装飾品用白金合金

⑰ 特 願 昭59-255975

⑱ 出 願 昭59(1984)12月4日

⑲ 発 明 者 滝 口 藤 松 東京都中央区日本橋茅場町2丁目6番6号 田中貴金属工業株式会社内

⑳ 出 願 人 田中貴金属工業株式会社 東京都中央区日本橋茅場町2丁目6番6号

明 細 書

1. 発明の名称

装飾品用白金合金

2. 特許請求の範囲

白金84～96重量%、ガリウム1～10重量%、銅0.5～10重量%及びマンガン、コバルトを各々0.01～5重量%の範囲で少なくとも1種より成る装飾品用白金合金。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、指輪、ネックレス、ブローチ、ネクタイピン、カフスボタン、時計棒、時計バンド、ライター、筆記用具、眼鏡棒、イヤリング等の材料として使用する白金合金の改良に関するものである。

(従来技術とその問題点)

従来、上述の如き装飾品の材料としては白金-パラジウム(5～15重量%)合金が多用され、その他白金-パラジウム-銅合金が使用されている。然し乍ら前者の白金-パラジウム(5～15重量%)

合金は加工性、鑄造性に優れているが、機械的強さ特に硬さが低い為研磨中にすり傷、押傷が付き易く且つ光沢が出にくく、また完成品として使用している場合も傷が付き易く、また宝石付指輪の場合、宝石を止めている部分がゆるんで宝石が脱落するという欠点があった。

また後者の白金-パラジウム-銅合金は、前記白金-パラジウム合金と同様加工性に優れ、その上機械的強さにも優れているが、鑄造時に鑄型と反応する為、細かい模様が現われず、不鮮明になり、しかも酸素濃度を抑制できないため錆果が生じるという欠点があった。

(発明の目的)

本発明は上記欠点を解消せんが為になされたものであり、加工性は勿論のこと機械的強さ、鑄造性に優れた装飾品用白金合金を提供せんとするものである。

(発明の構成)

本発明による装飾品用白金合金は、白金84～96重量%、ガリウム1～10重量%、銅0.5～10重量%

%及びマンガン、コバルトを各々0.01～5重量%の範囲で少なくとも1種より成るものである。

本発明による装飾品用白金合金に於いて、ガリウムを添加した理由は、鑄造時に鑄型と反応しないこと及び鑄造時に酸素濃度を抑制できること、の条件を満たし、機械的強さ及び鑄造性を向上させる為であり、その添加量を1～10重量%としたのは1重量%未満では機械的強さ及び鑄造性の向上が低く、10重量%を超えると加工性が著しく低下するからである。

また銅を添加したのは、硬化して一層機械的強さを向上させる為で、0.5重量%未満ではその効果が十分現われず、10重量%を超えると加工性が悪くなり、さらにマンガン、コバルトを各々0.01～5重量%の範囲で少なくとも1種を添加したのは、更に鑄造性を向上させ、また高温（例えばろう付中）での結晶粒の粗大化を防止して機械的強さの低下を防止する為であり、その添加量が0.01重量%未満では高温での結晶粗の粗大化防止及び鑄造性の改善が殆んどなく、5重量%を超えると

加工性が悪くなるからである。

(実施例及び従来例)

下表の左欄に示す成分組成の実施例1～4の装飾品用白金合金と従来例1、2の装飾品用白金合金の硬さ、鑄型の細かい模様の再現度、巣の発生度合い及び結晶粒の大きさについて、夫々焼なまし後に測定したところ、下表の右欄に示すような結果を得た。

(以下余白)

		成分組成 (重量%)						焼なまし後の硬さ (HV)	鑄型の細かい模様の再現度 (%)	巣の発生度合い	焼なまし後の結晶粒の大きさ
		Pt	Pd	Cu	Ga	Mn	Co				
実施例	1	90		8	1	1		150	◎	低	小
	2	90		4.5	3		2.5	210	◎	低	小
	3	85		9.5	2.5	3		190	◎	低	中
	4	85		4	8		3	250	◎	低	中
従来例	1	90	10					75	○	高	大
	2	90	7.5	2.5				120	○	高	大

上記表で明らかなように本発明による装飾品用白金合金は、従来の装飾品用白金合金に比し焼なまし後の硬さが優れ、結晶粒が小さく、また鑄造した際の鑄型の細かい模様の再現度合いに優れ、巣の発生度合いも低いことが判る。

(発明の効果)

以上詳記した通り本発明の装飾品用白金合金は、加工性、機械的強さ、鑄造性が極めて優れているので、従来の装飾品用白金合金にとって代わることのできる画期的なものと言える。

出願人 田中貴金属工業株式会社